|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  Озерский технологический институт -  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  (ОТИ НИЯУ МИФИ) | | | |
| Кафедра прикладной математики | | |
| УТВЕРЖДАЮ  ДИРЕКТОР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. А. Иванов  «24» мая 2021 г. | | |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
| Сетевое программное обеспечение | | |
| (наименование дисциплины) | | |
|  | | |
| Направление подготовки (специальность): | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника | |
|  |  | |
| Профиль подготовки: | Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем | |
|  |  | |
| Наименование образовательной программы: | Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем | |
|  |  | |
| Квалификация (степень) выпускника: | бакалавр |  |
| (бакалавр, магистр, специалист) |  |
|  |  | |
| Форма обучения: |  |  |
| (очная, очно-заочная (вечерняя), заочная) |  |

г. Озёрск, 2021 г.

# ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Сетевое программное обеспечение» является изучение:

- ознакомить студентов с основными программными продуктами, обеспечивающими работоспособность вычислительных сетей, а также предоставляющих различные сетевые сервисы;

- познакомить студентов с web-серверами;

- дать студентам теоретические и практические навыки по проектированию web-сайтов, принципам работы и программированию в среде web;

- обеспечить студента глубокими профессиональными знаниями принципов построения и использования web технологий.

# МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Сетевое программное обеспечение» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» в обязательную часть основной образовательной программы бакалавриата «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», модуль «Профессиональный».

# КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции и планируются следующие результаты обучения по дисциплине:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Компетенция / Индикатор | Содержание | Результаты обучения по дисциплине |
|  | **ПК-5.2** | **способен осуществлять управление программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации** |  |
|  | ПК-5.2.1 | З-ПК-5.2 знать программно-аппаратные средства информационных служб инфокоммуникационной системы организации |  |
|  | ПК-5.2.2 | У-ПК-5.2 уметь управлять программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрировать сетевую подсистему инфокоммуникационной системы организации |  |
|  | ПК-5.2.3 | В-ПК-5.2 владеть навыками администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации |  |

В результате изучения дисциплины студент должен ЗНАТЬ:

- основные команды ОС Linux;

- выбирать необходимые технологии и средства для создания Web-приложения;

- создавать Web-приложения;

- включать Web сервисы на сайт;

- работать с базами данных из Web-приложений;

- знать языки разметки (html);

- знать современные инструменты для создания статических и динамических сайтов;

- основные методы программирования - HTML, динамический HTML, сценарии JavaScript или PHP на стороне клиента и на стороне сервера, таблицы стилей CSS и др;

- технологию Ajax.

В результате изучения дисциплины студент должен УМЕТЬ:

- язык средства разработки web-страниц;

- разрабатывать сайты на CMS;

- технологию Ajax;

- создавать пользователей, создавать, редактировать и переименовывать папки и файлы с ОС Linux.

В результате изучения дисциплины студент должен ВЛАДЕТЬ:

- командами и методами настройки ОС Linux;

- методами создания web-сайтов;

- методами настройки сайтов на CMS;

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость дисциплины составляет | 2 | кредитов, |  |  |
| часов | 72 |  |  |  |

в том числе в 7 семестре: контактная работа 34 (лекции 16, практики 18), самостоятельная работа 38, зачет

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел учебной дисциплины | Недели | Виды учебной деятельности, включая СРС, трудоемкость (в часах) | | | | Текущий контроль успеваемости (*неделя, форма*) | Аттестация раздела  (*неделя, форма*) | Макс. балл за раздел |
| Лекции | Практ. занятия/ семинары | Лаб. раб. | СРС |
|  | 7 семестр |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Сетевые операционные системы. Сетевые протоколы. | 1-4 | 8 | 8 | 0 | 12 | 1-4ПР | 4ДЗ1 | 14 |
| 2 | Web-сервера | 5-7 | 4 | 8 |  |  | 5-7ПР |  | 10 |
| 3 | Средства разработки Web-страниц. Верстка Web-страниц. | 8-12 | 8 | 8 | 0 | 10 | 8-12ПР | 9КР1 | 10 |
| 4 | Программирование web-сервера на PHP | 13-15 | 8 | 8 | 0 | 8 | 13-15ПР | 14ДЗ2 | 12 |
| 5 | Системы управления сайтами | 16-18 | 8 | 4 | 0 | 6 | 16-18ПР | 17КР2 | 14 |
|  | Всего часов: | 1-18 | 36 | 36 | 0 | 36 | 108 |  | 0 |
|  | Итого баллов за семестр: |  |  |  |  |  |  |  | 50 |
|  | Экзамен: |  |  |  |  |  |  |  | 50 |
|  | Итого за 7 семестр: |  |  |  |  |  |  |  | 100 |

Обозначения оценочных средств: ПР - практическая работа, КР - контрольная работа, ДЗ - индивидуальное домашнее задание.

Содержание разделов учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел учебной дисциплины | Содержание раздела |
| 1 | Сетевые операционные системы. Сетевые протоколы | Серверное программное обеспечение. Выбор сетевой операционной системы. Структура сетевой операционной системы. NOS для сетей масштаба предприятия. Клиентское программное обеспечение. Семейство сетевых ОС Windows 2003 Server. Области использования Windows 2003 Server. Семейство ОС UNIX. Сетевые файловые системы. Сетевые протоколы SMTP, POP3. Принципы работы, основные команды протоколов. Коды ответов сервера по данным протоколам. Принцип работы службы FTP. |
| 2 | Web-сервера | Основы функционирования Web – серверов. Сравнение наиболее популярных Web – серверов. Web – сервер Apache. |
| 3 | Средства разработки Web-страниц. Верстка Web-страниц. | Средства создания Web-страниц. Классификация сайтов. Изучение языка разметки гипертекста, каскадные таблицы стилей. Табличная и блочная верстка сайтов. |
| 4 | Программирование web-сервера на PHP | Изучение языка программирования PHP. Работа с базами данных MySQL. Знакомство с JavaScript. DOM: работа с html страницами. События. Технология Ajax. Библиотека JavaScript JQuery. |
| 5 | Системы управления сайтами | Знакомство с системами управления сайтами. Преимущества, недостатки. Изучения процесса работы с системами управления сайтами. |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации образовательных технологий. При освоении разделов дисциплины используется сочетание видов учебной деятельности (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента) с использованием интерактивных форм проведения занятий в аудитории.

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины:

- контекстное обучение;

- метод проектов;

- работа в команде;

- дискуссия;

- тренинг;

Интерактивные формы проведения занятий составляют 20 часов или 28% от общего объема аудиторных занятий.

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

## Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения практических работ.

Примерные темы практических работ

1. Операционная система Linux.
2. Базовая конфигурация Web – сервера Apache.
3. HTML. Оформление на странице браузера теста, списка. Отображение изображений, таблиц. Подключение ссылок.
4. Каскадные таблицы стилей.
5. Верстка web-страницы с применением тега div.
6. Знакомство с CMS. Установка на сервер.
7. Подключение web-страницы в CMS.
8. Создание формы «Регистрация пользователей». Реализация на языке программирования PHP в CMS.
9. Создание формы «Авторизация пользователя». Реализация на языке программирования PHP в CMS
10. Создание интернет-магазина на CMS.
11. Заключительное обзорное занятие по операционным системам

## Рубежный контроль (аттестация раздела) проводится в виде контрольных работ и индивидуальных домашних заданий.

### Контрольная работа 1

### Тема «Создание HTML - формы». Время проведения - 9 неделя.

Варианты контрольной работы:

1. Разработка формы авторизации
2. Разработка формы для обмена сообщениями
3. Разработка формы регистрации пользователей

### Контрольная работа № 2.

Тема: «Написать скрипт для голосования на языке PHP». Время проведения - 17 неделя.

### Индивидуальное домашнее задание № 1.

Тема: «Верстка Web - страницы» выдается на 4 неделе, сдается на 6 неделе.

### Индивидуальное домашнее задание № 2.

Тема: Разработка калькулятора на языке PHP» выдается на 14 неделе, сдается на 15 неделе.

## Промежуточная аттестация выполняется в виде экзамена в 7 семестре.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие и структура сетевой операционной системы.
2. Клиентское программное обеспечение.
3. Серверное программное обеспечение.
4. Клиентское и серверное программное обеспечение
5. Одноранговые сетевые операционные системы.
6. Сетевые операционные системы с выделенными серверами.
7. Сетевые ОС NetWare фирмы Novell. Назначение, структурная схема ОС, Основные сетевые возможности. Защита информации.
8. Семейство сетевых ОС Windows NT. Структура, сетевые средства, состав и свойства Windows NT, область использования.
9. Семейство ОС UNIX. Ядро и файловая системы ОС, принципы защиты. Идентификаторы пользователя и группы пользователей. Защита файлов.
10. Операционная система Linux. Графический интерфейс пользователя. Работа с сетью. Файловая система. Почта.
11. Протокол SMTP. Принцип работы, назначение. Основные команды. Коды ответов протокола SMTP.
12. Протокол POP3. Принцип работы. Основные команды. Коды ответов протокола POP3.
13. Служба FTP. Принцип работы.
14. Современные Web-технологии.
15. Классификация сайтов по используемым технологиям.
16. Средства создания Web-сайтов. Механизмы работы Web-сервера. Кэширование Web-страниц.
17. Структура документов языка разметки гипертекста. Основные теги и их атрибуты. Теги уровня текста.
18. Язык разметки гипертекста. Списки. Изображения.
19. Гипертекстовые ссылки, таблицы языка разметки гипертекста.
20. Формы языка разметки гипертекста.
21. Элементы управления языка разметки гипертекста.
22. Основные понятия каскадных таблиц стилей. Псевдоклассы. Псевдоэлементы. Свойства: полей, отступов, список.
23. Свойства каскадных таблиц стилей: текста, фон, шрифт, форматирования.
24. Каскадные таблицы стилей. Свойства: границы, позиционирование.
25. Табличная верстка. Преимущества и недостатки.
26. Блочная верстка. Преимущества и недостатки.
27. PHP. Комментарии. Вывод данных. Завершение выполнения скрипта.
28. PHP. Синтаксис и примеры использования переменных, массивов, функций.
29. PHP. Функции для работы с файлами.
30. PHP. Работа с базами данных. Установка соединения. Выполнение запроса к базе данных.
31. PHP. Работа с базами данных. Обработка результатов запроса.
32. Принцип работы CMS. Основные возможности CMS.
33. Проектирования CMS.
34. JavaScript.Основные понятия, синтаксис.
35. JavaScript.События.
36. JavaScript. DOM: работа с html страницами.
37. Технология Ajax.
38. Библиотека JavaScript JQuery.

## Самостоятельная работа студента

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел учебной дисциплины | Виды СРС | Часов |
| 7 семестр |  |  |
| Все | ПЛ1-18, ПП1-18 | 6 |
| Сетевые операционные системы. Сетевые протоколы. | ДЗ1 | 6 |
| Web-сервера | ПК1 | 6 |
| Средства разработки Web-страниц. Верстка Web-страниц. | ПК2 | 6 |
| Программирование web-сервера на PHP | ПК3 | 6 |
| Системы управления сайтами | ДЗ-2 | 6 |
|  | Всего часов: | 36 |

ДЗ — индивидуальное домашнее задание, ПЛ — подготовка к лекциям, ПП — подготовка к практическим занятиям, ПК — подготовка к контрольной работе.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основная литература:

Храмцов П.Б., Брик С.А., Русак А.М., Сурин А.И. [Основы web-технологий](http://www.intuit.ru/shop/catalog/product.xhtml?id=2459003). Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2003.

Будилов В.А. [Практические занятия по HTML. Краткий курс](http://www.intuit.ru/shop/catalog/product.xhtml?id=2084849). Наука и техника, 2001.

Муссиано Ч., Кеннеди Б. [HTML и XHTML. Подробное руководство](http://www.intuit.ru/shop/catalog/product.xhtml?id=2215121). 2002

Штайнер Г. [HTML/XML/CSS. Справочник](http://www.intuit.ru/shop/catalog/product.xhtml?id=2492315). Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

Айзекс С. [Dynamic HTML](http://www.intuit.ru/shop/catalog/product.xhtml?id=84897). BHV-Санкт-Петербург, 2001.

Коржинский С.Н. [Настольная книга Web-мастера: эффективное применение HTML, CSS и JavaScript](http://www.intuit.ru/shop/catalog/product.xhtml?id=493137). КноРус, 2000

## Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

http://www.on-line-teaching.com/cms/index.html (проверено 12.11.2014)

http://yiiframework.ru/doc/guide/ru/basics.workflow (проверено 12.11.2014)

http://docs.altlinux.org/archive/2.4/master/alt-docs-master/ch06s17.html (проверено 12.11.2014)

http://jquery.page2page.ru/index.php5 html (проверено 12.11.2014)

http://javascript.ru/ (проверено 12.11.2014)

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Лекции проводятся в аудиторном классе, оборудованном доской.

## Практические занятия проводятся в компьютерном классе (11 компьютеров).

Требуемое программное обеспечение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Программный продукт | Количество |
| 1 | Операционная система Microsoft Windows XP, 7, 8, Linux | 1 шт. на компьютер |
| 2 | Web-браузер | 1 шт. на компьютер |
| 3 | Файловый менеджер FAR | 1 шт. на компьютер |

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки (специальности):

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Автор(ы) | Преподаватель Е.А. Шершнева |
| Рецензент(ы) | Д. Н. Бдехов инженер-программист СИТ ФГУП «ПО «МАЯК» |
| Программа одобрена на заседании  методического совета кафедры | 24.05.2021 протокол №5 |